

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
2 septembre 2004 (02.09.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/074138 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :

**F16H 61/00**, 59/66

Stéphane [FR/FR]; 30, rue Pierre Arnoux, F-92190  
Meudon (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2004/000249

(74) Mandataires : **DOMENEGO, Bertrand** etc.; Cabinet  
Lavoix, 2, place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex  
09 (FR).

(22) Date de dépôt international : 3 février 2004 (03.02.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

03/01273 4 février 2003 (04.02.2003) FR

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : PEU-  
GEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR/FR]; Route  
de Gisy, F-78140 Velizy-Villacoublay (FR).

(72) Inventeur; et

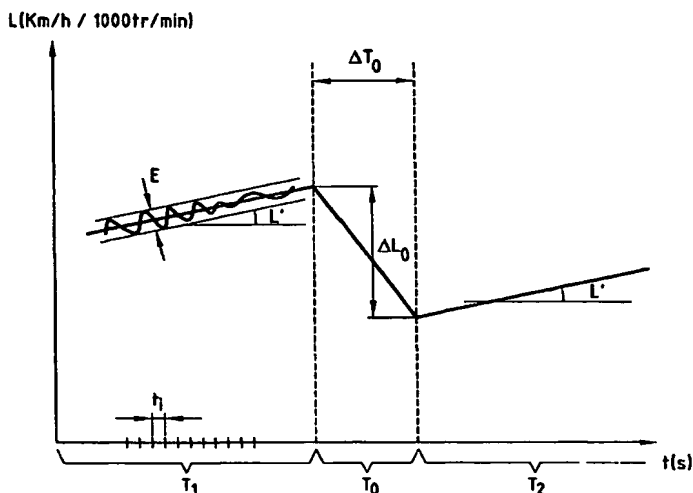
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **RIMAUX,**

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF CONTROLLING A CONTINUOUSLY-VARIABLE TRACTION CHAIN OF A MOTOR VEHICLE,  
WHICH IS DESIGNED TO IMPROVE NOISE CHARACTERISTICS

(54) Titre : PROCEDE DE COMMANDE D'UNE CHAÎNE DE TRACTION A VARIATION CONTINUE D'UN VEHICULE  
AUTOMOBILE ADAPTE POUR AMELIORER LES CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES



(57) Abstract: The invention relates to a method of controlling a continuously-variable traction chain of a motor vehicle, which is designed to improve noise characteristics. The inventive control method consists in: selecting an operating mode from either a permanent mode or a transitory mode, according to a set of variables including the estimated acceleration control, vehicle speed and crankshaft speed values; and correcting the value of the rotational speed of the output shaft such that, if the permanent mode has been selected, the running average ( $L'$ ) of the gear ratio ( $L$ ) over a period ( $T$ ) is between a first negative threshold value ( $S_1$ ) and a second positive threshold value ( $S_2$ ), and, if the transitory mode has been selected, the running average ( $L'$ ) of the gear ratio ( $L$ ) is outside of the range of values defined by the first ( $S_1$ ) and second ( $S_2$ ) threshold values.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/074138 A3



(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

**(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:**

30 septembre 2004

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** Suivant le procédé de commande : - on détermine un mode de fonctionnement parmi un mode permanent et un mode transitoire, en fonction d'un ensemble de variables comprenant des valeurs estimées de commande d'accélération, de vitesse du véhicule, et de vitesse d'arbre moteur ; - on corrige la valeur de vitesse de rotation de l'arbre de sortie de sorte que si le mode déterminé est le mode permanent, la moyenne glissante (L') du rapport de démultiplication (L) sur une période (T), est comprise entre une première valeur de seuil (S<sub>1</sub>) négative et une deuxième valeur de seuil (S<sub>2</sub>) positive . Si le mode déterminé est le mode transitoire, ladite moyenne glissante (L') du rapport de démultiplication (L) est en dehors de la plage de valeurs définie par les première (S<sub>1</sub>) et deuxième (S<sub>2</sub>) valeurs de seuil.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/000249

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 F16H61/00 F16H59/66

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 704 683 A (OSANAI AKINORI) 3 November 1987 (1987-11-03) the whole document	1,7-16
X	EP 1 079 149 A (OPEL ADAM AG) 28 February 2001 (2001-02-28) the whole document	1
A	FR 2 729 343 A (GUICHARD PHILIPPE JEAN CLAUDE) 19 July 1996 (1996-07-19) page 5, line 29 - page 6; claims 1-5; figures 1-3	1,17,18
A	FR 2 760 060 A (RENAULT) 28 August 1998 (1998-08-28) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 August 2004

Date of mailing of the international search report

18/08/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vogt-Schillb, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000249

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 4704683	A	03-11-1987	JP	1840230 C	25-04-1994
			JP	60256661 A	18-12-1985
EP 1079149	A	28-02-2001	DE	19940085 A1	01-03-2001
			EP	1079149 A2	28-02-2001
			US	6436003 B1	20-08-2002
FR 2729343	A	19-07-1996	FR	2729343 A1	19-07-1996
FR 2760060	A	28-08-1998	FR	2760060 A1	28-08-1998

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De \_\_\_\_\_ de Internationale No

PCT/FR2004/000249

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 F16H61/00 F16H59/66

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F16H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 704 683 A (OSANAI AKINORI) 3 novembre 1987 (1987-11-03) le document en entier	1, 7-16
X	EP 1 079 149 A (OPEL ADAM AG) 28 février 2001 (2001-02-28) le document en entier	1
A	FR 2 729 343 A (GUICHARD PHILIPPE JEAN CLAUDE) 19 juillet 1996 (1996-07-19) page 5, ligne 29 - page 6; revendications 1-5; figures 1-3	1, 17, 18
A	FR 2 760 060 A (RENAULT) 28 août 1998 (1998-08-28) le document en entier	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 août 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/08/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Vogt-Schilb, G

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/000249

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4704683	A	03-11-1987	JP	1840230 C	25-04-1994
			JP	60256661 A	18-12-1985
EP 1079149	A	28-02-2001	DE	19940085 A1	01-03-2001
			EP	1079149 A2	28-02-2001
			US	6436003 B1	20-08-2002
FR 2729343	A	19-07-1996	FR	2729343 A1	19-07-1996
FR 2760060	A	28-08-1998	FR	2760060 A1	28-08-1998